



AGRICULTURARD

MINISTERIO DE AGRICULTURA

REPÚBLICA DOMINICANA

GRUPO DE TRABAJO SOBRE AMENAZAS NATURALES, ANTROPICAS Y LA GESTION DEL RIESGO

SEQUIA AGRICOLA + LLUVIAS JULIO

BOLETIN DECADICO 01 de Agosto del 2019

REGIONALES AGROPECUARIAS

Regional Noroeste/ Provincias Monte Cristi – Dajabón - Valverde – Mao. **Regional Norte/** Provincias Santiago – Puerto Plata – Espaillat. **Regional Nordeste/** Provincias María T. Sánchez – Duarte – Sánchez Ramírez – Samaná. **Regional Este/** Provincias Hato Mayor – El Seibo – La Altagracia – LA Romana – San Pedro de Macorís. **Regional Central/** Provincias Monte Plata – Santo Domingo – San Cristóbal – San Jose de Ocoa – Peravia. **Regional Norcentral/** Provincias La Vega – Monseñor Nouel. **Regional Suroeste/** Provincias Azua – San Juan-Elías Piña. **Regional Sur/** Provincias Barahona – Pedernales – Independencia-Bahoruco.

MACROSISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

- I – Agricultura de tierras llanas a onduladas,** condiciones de secano de alta humedad, sin riego. Provincias La Romana, San Pedro de Macorís y María Trinidad Sánchez...
- II – Agricultura de tierras planas y onduladas, sin riego.** Provincias El Seibo, La Romana, Salcedo, Espaillat, Puerto Plata, Dajabón, Santiago Rodriguez, Elías Piña...
- III – Agricultura de tierras onduladas a topografías escarpadas en condiciones de secano.** Provincias Monseñor Nouel, Sánchez Ramírez, Espaillat, y Santiago.
- IV – Agricultura de tierras escarpadas bajo condiciones de secano de alta humedad ambiental.** Provincias
- V – Agricultura de zonas semiáridas.** Provincias del Sur, Suroeste.

SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA RD POR REGIONALES

(Superficie en miles de hectáreas)

REGIONALES	N-OESTE	NORTE	N-ESTE	ESTE	CENTRAL	N-CENTRAL	S-OESTE	SUR
Tierras llanas y onduladas, seco, alta humedad sin riego.	21	148	289	531	317	48	81	68
Tierras planas a onduladas con riego.	97	16	70	6	50	53	64	80
Tierras onduladas a tierras con topografía escarpada en seco.	105	251	174	115	182	116	92	156
Tierras escarpadas en seco de alta humedad.	100	137	57	134	115	211	250	136
Zonas semiáridas	50	0	0		35	0	168	211

DEFINICIONES

SEQUIA: Periodo con condiciones meteorológicas anormalmente secas, suficientemente prolongadas como para que la falta de precipitaciones cause un desequilibrio hidrológico. **(OMM)**

Las sequias son amenazas recurrentes de la República Dominicana, afectan principalmente las áreas de mínimas precipitaciones, debidamente señaladas en el Mapa de Precipitación Media Anual. Se considera que el único camino para enfrentarla es preparar un Plan de Respuesta adecuado y emprender las acciones apropiadas cuando se espera una SEQUIA. En el caso del Ministerio de Agricultura cuando se espera una **SEQUIA AGRICOLA**, como consecuencia de Sequias Meteorológicas e Hidrológicas previas.

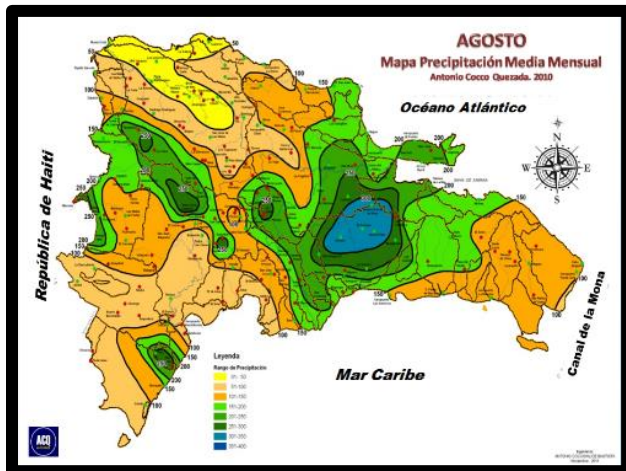
INTENSIDAD DE LA SEQUIA. Se utiliza el método de los decilos, para periodos decádico, acomodando los meses de 28 y 31 días en su tercera década al número de días, y ajustados a la siguiente Escala.

INTENSIDAD DE LA SEQUIA AGRICOLA

0 – 10%	10 - 20%	20 – 30%	30 – 40%	40 – 50%	Mayor 50%
Muy Fuerte	Fuerte	Moderada	Leve	Incipiente	Húmedo

AÑO HIDROLOGICO DE LA REPUBLICA DOMINICANA. Los años hidrológicos se inician cuando los caudales aumentan para satisfacer las necesidades de las plantas. Este proceso de acuerdo a nuestra hidroclimatología comienzan a aumentar los caudales mínimos estacionales a finales de abril, en consecuencia, nuestro **AÑO HIDROLOGICO** se inicia el 1 de Mayo y termina el 30 de abril.

PRECIPITACIONES NORMALES DE AGOSTO



El mapa de precipitación media del mes de **AGOSTO** presenta pequeños máximos asociados a la Cordillera Central en la Provincia de San Juan, en la Sierra de Bahoruco, en la zona fronteriza de Elías Piña y el principal en la parte occidental de la Cordillera Oriental. Las Regionales Noroeste, Norte, Suroeste y Sur no son favorecidas por las lluvias normales de agosto.

ANTECEDENTES SEQUIA 2018-2019

Desde el mes de mayo del 2018 las Redes Pluviométricas de la Oficina Nacional de Meteorología, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y nuestra Red de Estaciones meteorológicas registran precipitaciones por debajo de lo normal, afectando la producción agrícola nacional, incluyendo el sector ganadero, en las regiones norte, noroeste y suroeste principalmente.

Las precipitaciones registradas en la última década benefician las Regiones más orientales, procesos que deben continuar debido a la presencia continua de Ondas Tropicales. **El Instituto de Investigaciones sobre el Clima y la Sociedad en su último Informe considera que debemos tener condiciones de El Niño Neutral en los siguientes dos meses, coincidiendo con la parte alta de la Temporada de Huracanes del 2019 que se puede relacionar con alta presencia de Ondas y Ciclones Tropicales.**

Cambios en los escenarios climáticos se registran con el paso de Ondas Tropicales que en esta Década han hecho algunos aportes en las Regionales orientales del país. En las Regionales Occidentales se mantiene la falta de lluvias, con un largo periodo de sequía, que en el caso de la Regional Norte coincide, además, con la Sequía Estacional.

INTENSIDAD DE LA SEQUIA AGRICOLA 2018-2019

El Ministerio de Agricultura mantiene la Vigilancia de la Sequía Agrícola mediante el monitoreo del comportamiento de las precipitaciones acumuladas cada diez días, comparándola con la normal decádica. Se clasifican por la escala de los Deciles de amplia utilización Mundial, además de los Informes Agrometeorológicos Decádicos de la ONAMET...

Considerando los niveles de precipitación en la segunda década del mes de julio **NO** se alcanzaron los valores esperados, como se puede apreciar en la tabla de resultados, sin embargo, en varias localidades se lograron superar los valores medios Decádicos mejorando las condiciones de escasez de agua en la cual se encontraban, de acuerdo a los datos de la columna HUMEDO.

LA DESVIACION DECADICA DE LAS PRECIPITACIONES

Para las diferentes áreas productivas de las Regionales, el último análisis del Índice de Humedad Regional considerando el promedio de los índice de estaciones individuales, ajusta bien, con el análisis obtenidos por la División de Agrometeorología de la ONAMET, basado en la precipitación decádica y los valores medios de la evapotranspiración de acuerdo a la Escala siguiente.. ACQ/

MINISTERIO DE AGRICULTURA DESVIACION DECADICA DE LAS PRECIPITACIONES 21 – 31 de Julio del 2019		
Positivo (+) HUMEDO	Escala Desviación	Negativo (-) SEQUIA
San Cristóbal +	0 – 20%	Los Llanos + Monte Plata + Barahona + Salcedo + Jarabacoa + Villa Riva + Gaspar Hernández + Santiago Rodríguez +
Villa Altagracia + Azua +	21 – 40%	San José de Ocoa + Padre las Casas + Jimaní +
La Unión +	41 – 60%	San Juan de la Maguana + El Cercado + La Vega + Santiago + Monte Cristi +
Santo Domingo +	61 – 80%	Neyba + Juma + Constanza + Neyba + Juma +
Polo +	81 – 100%	Elías Piña +
Hato Mayor + Higüey + La Romana + Samaná + Cabrera + Villa Vásquez + Loma de Cabrera +	+100%	Moca + Luperón + Mao +
La Escala basada en porcentajes de la precipitación decádica media, en periodo señalado. En el caso de la SEQUIA (0-20) Incipiente. (20-40) Leve, (40-60) Moderada, (60 – 80) Fuerte, 80 a 100% Muy Fuerte.. MGT/acq...		

Se puede notar en la presente tabla de posiciones en función de la humedad durante la Década, como mejoraron las comunidades de las regiones orientales con las lluvias registradas, sin embargo, es importante analizar los cambios en la columna de SEQUIA todas las comunidades con humedad por debajo de las normales decádica que las mantienen dentro del largo período de Sequía, especialmente el Sur y Suroeste

INDICE DE HUMEDAD (Promedio) por REGIONALES

(Basado en Evapotranspiración Normal. mms). DECADA 11 al 20 julio del 2019

Muy Deficiente	Deficiente	Húmedo	Humedad Alta	Humedad Extrema
Menor de 0.4	0.5-0.7	0.8-1.2	1.3-2.0	Mayor 3.0

NOROESTE	NORTE	NORESTE	ESTE	CENTRAL	NORCENTRAL	SUROESTE	SUR
0.1	0.1	0.6	0.4	1.0	0.5	0.4	0.2

SG/ONAMET. - Debido a las características de las lluvias tropicales, estamos utilizando la media de los Índices de Humedad obtenidos por la División de Agrometeorología de la ONAMET, de acuerdo al número de estaciones por Regional. Encontrándose en la década del 11 al 20 julio algunos cambios que se asocian a las lluvias caídas en el periodo de estudio.

La Regional Central se clasifica como húmedo, mejorando las condiciones en las Regionales Norcentral y Noreste. **ACQ**

COMPORTAMIENTO PRECIPITACIONES DECADA 21-31 DE JULIO 2019



REGIONAL NOROESTE. PROVINCIAS: MONTE CRISTI – DAJABON – SANTIAGO RODRIGUEZ Y VALVERDE... 21 Estaciones: Dajabón, Loma de Cabrera, Monte Cristi, Santiago Rodriguez, Los Almácigos, Mao, Monción, Restauración, Otras

PROVINCIA MONTE CRISTI un día de lluvia con máxima de 59 en Villa Vásquez. **PROVINCIA DAJABON** lluvias importantes 21, 23 y 31, alcanzando un máximo de 65 mms en Restauración en 24 horas, acumulando 107 mms., y en Loma de Cabrera 108 mms... En la **PROVINCIA SANTIAGO RODRIGUEZ**, tres días con lluvias 3, 6, y 11 y máxima de 49 mms. En Villa Los Almácigos y 28 mms en Santiago Rodriguez... En la **PROVINCIA VALVERDE** NO se reportaron lluvias...

REGIONAL NORTE. PROVINCIAS: SANTIAGO – PUERTO PLATA Y ESPAILLAT. 48 Estaciones: Puerto Plata – Aeropuerto Cibao. Altamira. Gaspar Hernández. Imbert. La Isabela. Luperón. Moca, Otras

PROVINCIA SANTIAGO... La máxima de 47 mms en Los Montones, Gurabo acumulo 34 mms en 4 días. La mayoría de las estaciones NO reportaron lluvia durante la década. **PROVINCIA PUERTO PLATA**, Un día de lluvia moderada en La Isabela de 31 mms., 4 días de lluvia en el Aeropuerto Internacional de La Unión con 37 mms, 14 mms en Altamira y 12 estaciones sin

reportes de lluvias... **PROVINCIA ESPAILLAT.** Solo Gaspar Hernández reportó 52 mms en 4 días...

REGIONAL NORDESTE. PROVINCIAS: MARÍA T. SÁNCHEZ – DUARTE – SÁNCHEZ RAMÍREZ – SAMANÁ. 24 Estaciones: Arroyo Barril – Angelina – Cabrera – Catey – Cotuí – Pimentel – Rio San Juan – Samaná – San Francisco de Macorís – Sánchez – Villa Rivas, Otras

PROVINCIA MARIA TRINIDAD SANCHEZ, lluvias importantes en Cabrera 116 mms., Los Jengibres 119, y 71 en Rio San Juan. En la **PROVINCIA DUARTE,** Limón el Yuna, Pimentel y Villa Riva reportaron lluvia en 7 de los 11 días de la década, con valores de 62, 40 y 67 mms.. **PROVINCIA SANCHEZ RAMIREZ** sin lluvias.. **PROVINCIA SAMANA** se registraron las máximas de la década con 213 mms en Arroyo Barril, 144 en Samaná, 137 en Sánchez y 64 en el Aeropuerto El Catey.

REGIONAL ESTE. PROVINCIAS: HATO MAYOR - EL SEIBO - LA ALTAGRACIA - LA ROMANA - SAN PEDRO DE MACORÍS. 26 Estaciones: El Seibo, Hato Mayor, Higüey, La Romana, Los Llanos, Miches, Punta Cana, Sabana de la Mar, San Rafael del Yuma, Otras.

En la **PROVINCIA HATO MAYOR** se registraron lluvias durante 8 días, con registros importantes en El Vivero de 184 mms, 119 en Hato Mayor, 64 en Sabana de la Mar... **PROVINCIA EL SEIBO** una estación El Seibo con 36 mms.. **PROVINCIA LA ALTAGRACIA** 4 estaciones con valores importantes: Anamuya 122, San Rafael del Yuma 120, en Higüey 98 y en Punta Cana 38 mms.. **PROVINCIA LA ROMANA** reporte solo el Aeropuerto La Romana de 106 mms.. **PROVINCIA SAN PEDRO DE MACORIS** Solo reportaron Los Llanos 66 mms y Paso al Medio 60..

REGIONAL CENTRAL. PROVINCIAS: MONTE PLATA – SANTO DOMINGO – SAN CRISTÓBAL – SAN JOSÉ DE OCOA – PERAVIA. 42 Estaciones entre ellas: Bayaguana, Las Américas, Mirador Sur, Monte Plata, Rancho Arriba, San Cristóbal, San Jose de Ocoa, San to Domingo, Villa Altigracia. Yamasá, Otras.

.. En la **PROVINCIA MONTE PLATA** reportaron la Estación de Monte Plata cinco días de lluvia con 112 mms, y 37 en Sabana Grande de Boyá. **PROVINCIA SANTO DOMINGO** en la Provincia de Santo Domingo máximas registrada de 107 mms en Santo Domingo Este, 68 en el Aeropuerto de San Isidro y 66 en el Aeropuerto J. Balaguer. En la **PROVINCIA SAN CRISTOBAL** registraron Villa Altigracia 136 mms en 8 días de lluvia. **PROVINCIA PERAVIA** sin reportes...

REGIONAL NORCENTRAL. PROVINCIAS: LA VEGA – MONSEÑOR NOUEL – HERMANAS MIRABAL – SAN JOSE DE OCOA.. 21 Estaciones, entre ellas: Bonao, Constanza, Jarabacoa, Juma, La Vega, Salcedo, Otras.

La **PROVINCIA LA VEGA** por segunda década recibe lluvias aisladas con máxima de 18 mms en Jarabacoa. **PROVINCIA MONSEÑOR NOUEL** Reportaron Bonao y Juma con 40 y 20 mms. **PROVINCIA HERMANAS MIRABAL** el reporte de Salcedo con 33 mms... **PROVINCIA SAN JOSE DE OCOA** con 5 días consecutivos Rancho Arriba acumuló 105 mms.

REGIONAL SUROESTE. PROVINCIAS: AZUA – ELIAS PIÑA – PERAVIA y SAN JUAN. 39 Estaciones entre ellas: Azua, Bohechio, El Cercado, Elías Pina, Hondo Valle, Las Matas de Farfán, Padre las Casas, Peralta, San Juan de la Maguana, Otras.

..**PROVINCIA AZUA** solo la estación de Peralta con tres días de lluvia acumuló 45 mms.. **PROVINCIA ELIAS PIÑA** Hondo Valle con 6 días de lluvia y 50 mms en total decádico...

FENOLOGIA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS POR REGIONALES AGRICOLAS

Cultivos/Regionales	1	2	3	4	5	6	7	8
Maíz								
Arroz	4	3	2	1	1	1	1	4
Habichuelas								
Tomates	3	3	3	3	3	5	5	5
Frijoles								
Hortalizas								

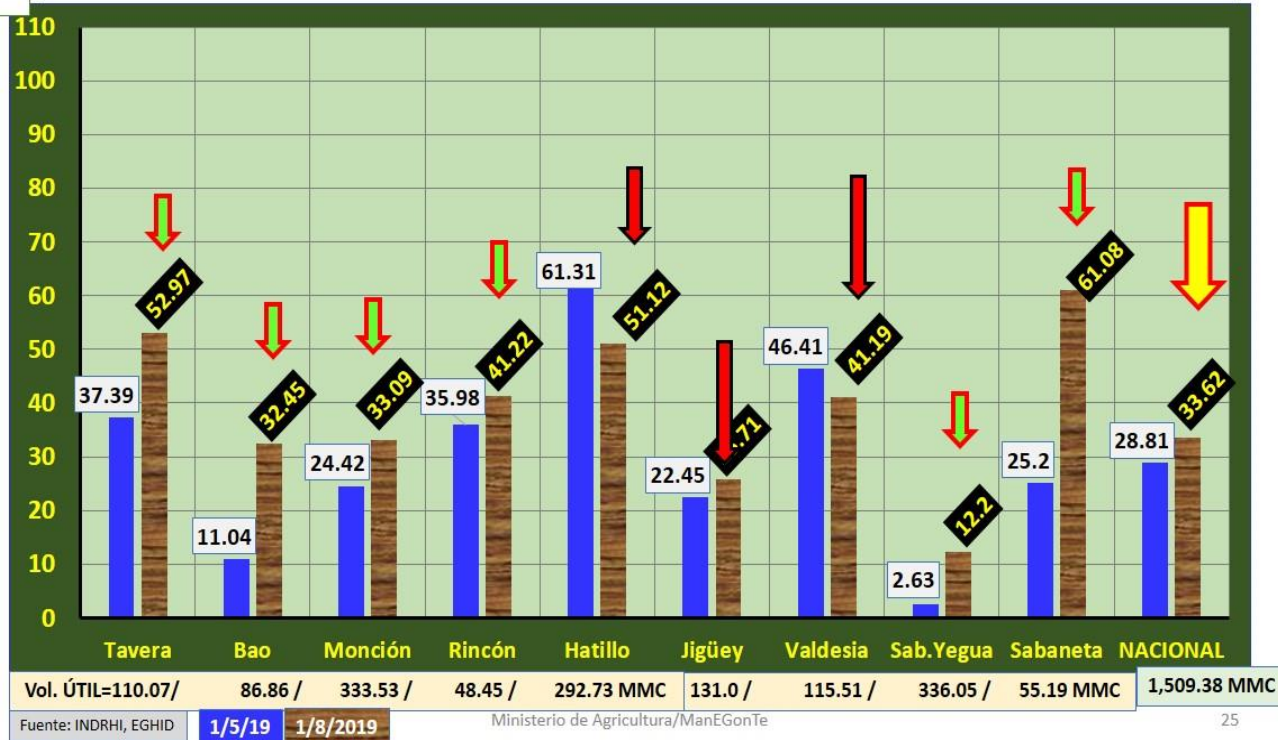
ESCALA: 1) NORMAL – 2) FALTA DE AGUA – 3) PLAGAS – 4) BUENA COSECHA

COMPORTAMIENTO DE LAS PRESAS

En el análisis de las precipitaciones podemos comprobar que las mismas NO beneficiaron las Reservas de agua en las Grandes Presas dependientes de las precipitaciones que ocurran en la Madre de las Aguas. El Volumen Útil se mantiene por debajo del 40% que se considera como una Sequía Hidrológica Extrema, para el 1 de agosto se encontraba en 33,2%.



Porcentaje (%) de volumen ÚTIL agua en principales embalses República Dominicana 1 agosto frente al 1 mayo 2019



PRONOSTICOS REGIONALES Y NACIONALES VIGENTES

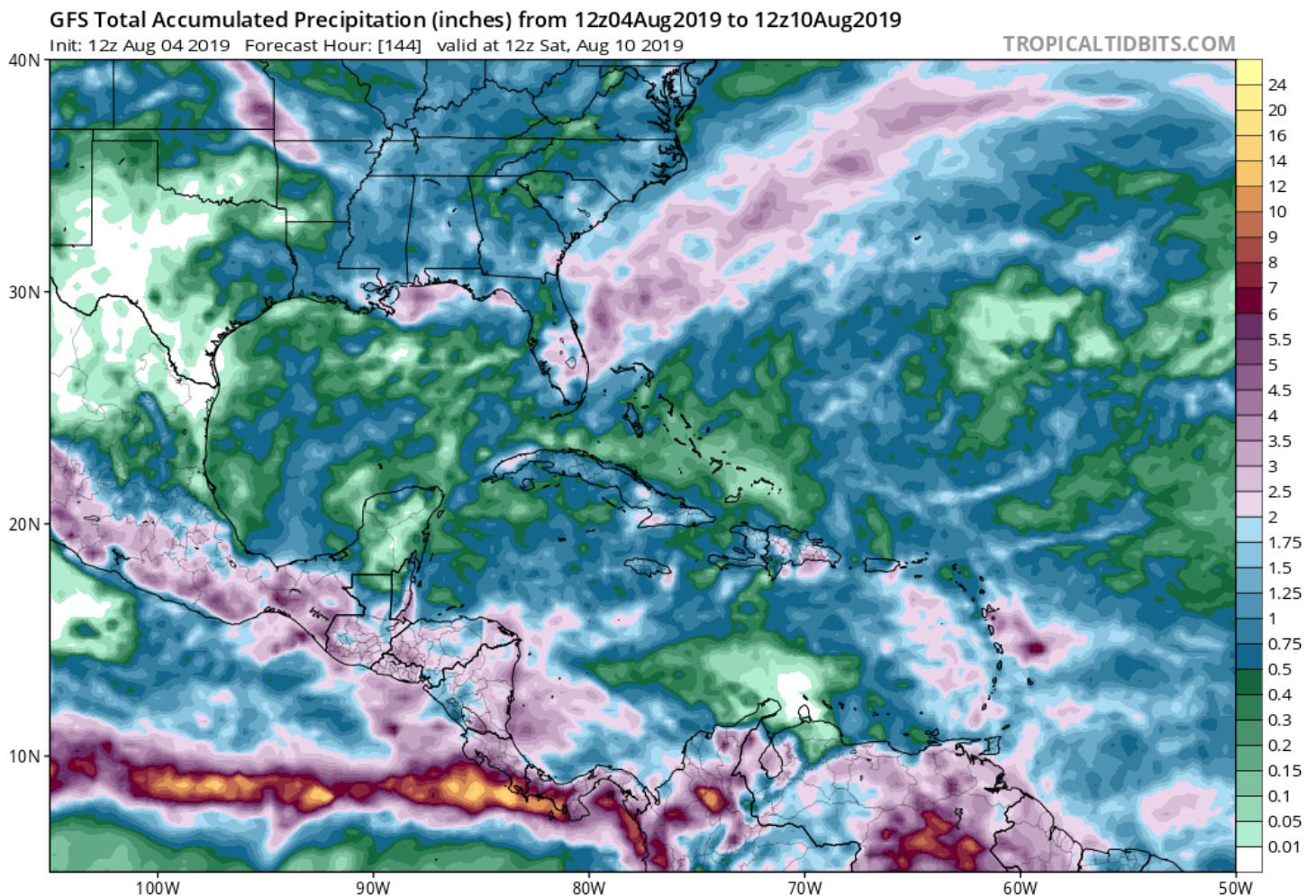
EL NIÑO/OSCILACIÓN DEL SUR (ENSO)

El Centro de Predicciones Climáticas NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad, consideran que las condiciones de El Niño débil deben mantenerse hasta el mes de agosto, cambiando a condiciones neutrales durante la Temporada de Huracanes.

PRONOSTICOS PARA LOS PROXIMOS 10 DIAS

Lluvia acumulada para el Periodo 04-10 de Agosto del 2019.

Resultados de los valores de precipitación acumulada esperada en la corrida del Modelo de Pronóstico GFS (Global Forecast System) sobre la Región del Caribe desde las 8:00 AM del 04 Agosto hasta las 8:00 AM del 10 de agosto del 2019. La Escala de colores a la derecha de la imagen, son los valores esperados durante el periodo, están en **pulgadas**.



Los resultados de pronósticos de la década anterior fueron excelentes, no se recibieron precipitaciones sobre las Cordilleras a pesar del paso de Ondas Tropicales...En esta oportunidad se destacan precipitaciones acumuladas de hasta 100 milímetros en la Cordillera Central y en la Regional Central, del Ministerio de Agricultura, donde deben analizarse para modificar los programas de riego que se estén llevando a cabo en la actualidad.

En la actualidad la disponibilidad de agua está por debajo de los volúmenes útiles normales del Año Hidrológico de la República Dominicana. Sería conveniente en los próximos 10 días mantener una regulación conservadora que permita el cambio esperado a Sistemas Tropicales más intensos, inclusive a Ciclones Tropicales que pueden en estos casos ser una solución, sino impactan directamente las poblaciones. El escenario se mantiene complejo, puede agudizarse la escasez de agua en algunas Regionales, debemos pensar en procesos de regulación hasta que los caudales muestren una tendencia estable a la recuperación... **ACQ/**

EDUCACION METEOROLOGICA

La FENOLOGIA estudia las fases del ciclo vital de los seres vivos y las variaciones estacionales e interanuales del clima.

Su estudio no puede ser realizado por sensores automáticos, y se basa en la observación periódica del entorno y de sus especies. Observadores llevan registros de las fechas en que se producen los cambios en los ciclos biológicos (**fenofases**), como la fecha de germinación, floración, etc. de las plantas o el comportamiento de las aves.

Estas variaciones están ligadas a la evolución del Clima local, por con siguiente, las fenofases de los cultivos se pueden relacionar con las variaciones de las condiciones climáticas y ambientales.

*Para conseguir esta relación, y tener conclusiones completas y validadas, **debemos iniciar observaciones que nos permitirán mejorar el rendimiento de nuestros cultivos...***

Referencias

Modelos de Pronosticos Globales GFS, EUROPEO. Centro de Predicciones Climáticas NCEP/NWS. Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI).

Balance Hídrico Decádico, ONAMET. Indices de Humedad Decádico, 1-10 julio. ONAMET.

Desvío de las Precipitaciones, ONAMET. Incidencias de las Condiciones Climáticas para la Agricultura ONAMET. Estado de las Presas. INDRHI/CDEEE. Boletines Hidrometeorológicos. INDRHI. Informes de Presas EGHID. Análisis de las Precipitaciones del mes de julio del 2019, ONAMET. Climatología Dinámica Dominicana, <http://fews.net/sites/default/files/documents/reports/CENTRAL AMERICA Seasonal Monitor 2019 07 17.pdf>

ACQ/